

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

**Defective images within this document are accurate representations of
the original documents submitted by the applicant.**

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2002 Thomson Derwent. All rts. reserv.

013503016 **Image available**
WPI Acc No: 2000-674957/200066
Related WPI Acc No: 2000-674960
XRAM Acc No: C00-204748
XRPX Acc No: N00-500450

Etching of semiconductor wafer, involves detecting formation of etching groove up to a boundary surface, based on etching characters using light emission spectrometer for stopping etching

Patent Assignee: HITACHI LTD (HITA); HITACHI TECHNO ENG CO LTD (HIST)
Number of Countries: 002 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 2000228392	A	20000815	JP 99107271	A	19990414	200066 B
			JP 99268601	A	19990414	
KR 2000047790	A	20000725	KR 9953755	A	19991130	200115

Priority Applications (No Type Date): JP 98341369 A 19981201

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 2000228392	A	24	H01L-021/3065	Div ex application JP 99107271
KR 2000047790	A		H01L-021/66	

Abstract (Basic): JP 2000228392 A

NOVELTY - Groove is formed on laminated film structure comprising silicon oxide, silicon nitride and predetermined films. The formation of groove up to a boundary surface between predetermined films is detected based on etching characteristic using light emission spectrometry. The plasma etching is stopped when judging groove formation up to boundary surface.

USE - For judging etching termination point during processing of semiconductor wafer.

ADVANTAGE - Since etching termination point is detected reliably, inferior etching is prevented.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows schematic drawing of etching termination detection procedure.

pp; 24 DwgNo 1/22

Title Terms: ETCH; SEMICONDUCTOR; WAFER; DETECT; FORMATION; ETCH; GROOVE; UP; BOUNDARY; SURFACE; BASED; ETCH; CHARACTER; LIGHT; EMIT; SPECTROSCOPE; STOP; ETCH

Derwent Class: L03; S03; U11

International Patent Class (Main): H01L-021/3065; H01L-021/66

File Segment: CPI; EPI

Manual Codes (CPI/A-N): L04-C07D; L04-C18

Manual Codes (EPI/S-X): S03-A02A; U11-C07A1; U11-C07A3

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. ⁸ H01J 17/49	(11) 공개번호 (43) 공개일자	특 1999-0053755 1999년 07월 15일
(21) 출원번호 (22) 출원일자	10-1997-0073449 1997년 12월 24일	
(71) 출원인	현대전자산업 주식회사 김영환	
(72) 발명자	경기도 이천시 부발읍 아미리 산 136-1 손종균	
(74) 대리인	경기도 이천시 대월면 사동리 327-28 한라주택 에이동 305호 강성배	

심사청구 : 있음

(54) 플라스마 디스플레이 패널의 제조장치 및 이를 이용한 플라스마 디스플레이 패널의 제조 방법

요약

본 발명은 플라스마 디스플레이 패널에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 패널의 제조 공정을 인-라인(In-Line)시킬 수 있는 플라스마 디스플레이 패널의 제조장치 및 이를 이용한 플라스마 디스플레이 패널의 제조방법에 관한 것이다. 본 발명은 우선, 제 1 챔버 내의 전면기관을 고진공 상태로 유지한 제 2 챔버로 이송시켜 각 기관들에 부착되어 있는 불순물 가스를 제거한 후, 배면 및 전면기관을 진공을 유지하는 제 3 챔버로 이송시킨다. 이어서, 제 3 챔버로 이송된 기관들을 정확하게 얼라인시킨 후, 이들을 분할시켜 패널을 완성한다. 이때, 제 3 챔버 내의 분위기를 원하는 방전가스 분위기로 용입하게 유지함으로써, 기관들의 분할시에 상기 기관들 사이의 방전공간에 방전가스가 존재하도록 만든다. 그리고 다시, 완성된 패널을 진공 상태인 제 4 챔버로 이송시켜 상기 패널을 상온으로 냉각시킨 후, 패널을 진공진공 제 5 챔버로 이송시키고, 이어서, 제 5 챔버의 진공을 해제시킨 상태에서 완성된 패널을 챔버로부터 반출시킨다.

도표도

도 2

명세서

도면의 간단한 설명

도 1 은 종래 기술에 따른 플라스마 디스플레이 패널의 제조장치 및 이를 이용한 플라스마 디스플레이 패널의 제조방법을 설명하기 위한 단면도.

도 2 는 본 발명에 따른 플라스마 디스플레이 패널의 제조장치 및 이를 이용한 플라스마 디스플레이 패널의 제조방법을 설명하기 위한 단면도.

(도면의 주요부분에 대한 부호의 설명)

11 : 제 1 챔버	12 : 제 2 챔버
12a, 13a : 히터	13 : 제 3 챔버
14 : 제 4 챔버	15 : 제 5 챔버
16a, 16b, 16c, 16d : 게이트 밸브	20 : 배면기관
30 : 전면기관	31 : 실 페이스트

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 플라스마 디스플레이 패널에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 패널의 제조 공정을 인-라인(In-Line)시킬 수 있는 플라스마 디스플레이 패널의 제조장치 및 이를 이용한 플라스마 디스플레이 패널의 제조방법에 관한 것이다.

평판 디스플레이 장치의 하나인 플라스마 디스플레이 패널(Plasma Display Panel : 이하, PDP)은 독립적인 방전공간을 정의하는 물론 화소들간의 크로스토크(Crosstalk)를 억제시키는 격벽(Barrier Rib)이 형

성되고 상기 격벽에 의해 정의된 방전공간 내에 방전을 위한 제 1 전극 및 커패시터를 실현하기 위한 형광체가 도포된 배면기판과, 방전을 일으키기 위한 제 2 전극이 형성된 전면기판이 봉착되고, 이들 사이의 방전공간에는 방전가스가 봉입된 형태를 이루고 있다.

상기와 같은 형태를 갖는 PDP는 그의 전체적인 두께를 1cm 이하로 제작할 수 있기 때문에 전자총을 사용하는 브라운관 디스플레이 장치에 비해 그 두께 및 무게를 현저하게 감소시킬 수 있고, 또한, 액정표시 소자가 갖는 시야각의 협소함을 개선할 수 있는 잇점이 있으며, 아울러, 대화면의 디스플레이 장치의 제작이 용이한 잇점을 가지고 있다.

도 1은 종래 기술에 따른 PDP의 제조장치 및 이를 이용한 PDP의 제조방법을 설명하기 위한 도면으로써, 우선, 프리트(Frit)를 사용하여 배면기판(1)에 구비되어 있는 구멍에 진공 시스템을 연결하기 위한 팁 관(Tip tube : 2)을 부착시키고, 이어서, 상기 팁 관(2)이 부착된 배면기판(1) 및 실 페이스트(Seal Paste : 4)가 도포된 전면기판(3)을 봉착로(6) 내부에 장입시킨 후, 상기 배면기판(1)에 부착된 팁 관(2)에 진공 시스템(7)을 연결한다.

그런 다음, 봉착로(6) 내부에 구비된 히터(도시안됨)로 배면 및 전면기판(1, 3)을 가열하면서, 상기 전면기판(3) 상에 형성된 실 페이스트(4)를 이용하여 상기 배면 및 전면기판(1, 3)을 봉착시킨 후, 진공 시스템(7)을 이용하여 각 기판들의 표면과 그들 사이 및 상기 각 기판들 상에 형성된 구조물을 표면에 흡착되어 있는 불순물 가스들을 제거시킨다.

계속해서, 기판들(1, 3) 사이의 방전공간에 방전가스의 주입 및 배기 공정을 반복 실시하여 상기 기판들(1, 3) 사이의 방전공간 내에 원하는 조성의 방전가스를 주입시킨 후, 배면기판(1)에 구비되어 있는 구멍을 완전히 막는 팁-오프(Tip-Off) 공정을 실시한다.

한편, 도시되지는 않았지만, 팁-오프 공정후에는 팁 관(2)과 진공 시스템(7)과의 연결을 해제시키고, 아울러, 봉착 및 방전가스가 봉입된 패널을 봉착로(6)로부터 반출시켜 PDP의 제조를 완성한다.

발명에 이루고자 하는 기술적 과제

그러나, 상기와 같은 종래 기술에 따른 PDP의 제조장치 및 이를 이용한 PDP의 제조방법은 팁 관에 진공 시스템을 연결하는 공정과, 방전공간 내에 방전가스를 주입하는 공정 및 상기 팁 관을 제거하는 팁-오프 공정 등의 일련의 제조 공정들을 인-라인(In-Line)시킬 수 없기 때문에 PDP의 제조시간이 많이 소요되는 문제점이 있었다.

또한, 패널의 제조 공정 동안에 배면기판 상에 형성된 구멍에서 크랙이 발생되어 배면기판 및 전면기판의 봉착시에 패널이 파괴될 수 있고, 아울러, 팁 관을 제거하기 위한 팁-오프 공정을 별도로 실시해야 할 수 있는 물론 이러한 팁-오프 공정에 수 작업으로 진행됨으로써, PDP의 신뢰성 및 수율이 저하되는 문제점이 있었다.

게다가, 패널 내부의 잔류가스가 약 150mm 정도로 매우 작기 때문에 배면 및 전면기판을 봉착한 후에 패널 내에 함유된 불순물 가스들을 제거시킬 경우, 불순물 가스의 배기가 완전하게 이루어지지 못하여 PDP의 화질 및 수명이 저하되는 문제점이 있었다.

따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 패널 제조공정을 인-라인 시킴으로써, 그의 제조공정 시간을 단축시키는 물론 생산성을 향상시킬 수 있는 PDP의 제조장치 및 이를 이용한 PDP의 제조방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

또한, 본 발명은 방전가스를 주입하기 위하여 배면기판에 구멍을 형성하지 않으며, 아울러, 팁 관의 부착 및 팁-오프 공정을 제거함으로써, PDP의 신뢰성 및 제조 수율을 향상시킬 수 있는 PDP의 제조장치 및 이를 이용한 PDP의 제조방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

아울러, 본 발명은 불순물 가스의 배기 공정을 진공 챔버 내에서 실시하여 불순물 가스를 완전히 배기시킴으로써, PDP의 화질 및 수명을 개선시킬 수 있는 PDP의 제조장치 및 이를 이용한 PDP의 제조방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 패널의 제조공정을 모두 진공 챔버 내에서 진행시킨다. 우선, 배면 및 전면기판을 제 1 챔버 내에 장입시킨 후, 챔버 내부를 진공 상태로 만든다. 그런 다음, 배면 및 전면기판을 고진공 상태로 유지된 제 2 챔버로 이송시켜 각 기판들에 흡착되어 있는 불순물 가스를 제거한 후, 배면 및 전면기판을 진공을 유지하는 제 3 챔버로 이송시킨다.

이어서, 제 3 챔버로 이송된 기판들을 정확하게 얼라인시킨 후, 이들을 봉착시켜 패널을 완성한다. 이때, 제 3 챔버 내의 분위기를 원하는 방전가스 분위기와 동일하게 유지시킴으로써, 기판들의 봉착시에 상기 기판들 사이의 방전공간에 방전가스가 존재하도록 만든다.

그리고 나서, 완성된 패널을 진공 상태인 제 4 챔버로 이송시켜 상기 패널을 상온으로 냉각시킨 후, 패널을 진공인 제 5 챔버로 이송시키고, 이어서, 제 5 챔버의 진공을 해제시킨 상태에서 완성된 패널을 챔버로부터 반출시킨다.

본 발명에 따르면, 패널의 제조공정을 인-라인 공정으로 실시함으로써, PDP 제조 공정 시간을 단축시킬 수 있음은 물론 생산성 및 신뢰성을 향상시킬 수 있다.

이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도 2를 참조하여 보다 상세하게 설명하도록 한다.

도 2는 본 발명에 따른 PDP의 제조장치를 설명하기 위한 도면으로서, 본 발명에 따른 PDP 제조장치는 배면기판(20) 및 실 페이스트(31)가 도포된 전면기판(30)이 장입되는 제 1 챔버(11)와, 상기 제 1 챔버(11)로부터 이송된 배면 및 전면기판(20, 30)에 함유된 불순물 가스를 제거하는 제 2 챔버(12)와,

상기 제 2 챔버(12)로부터 이송된 배면기관(20)과 전면기관(30)을 열라인시킴과 동시에 그들을 봉착시켜 패널을 제조하는 제 3 챔버(13)와, 상기 제 3 챔버(13)로부터 이송된 패널을 냉각시키는 제 4 챔버(14), 및 상기 제 4 챔버(14)로부터 이송된 패널을 반출시키기 위한 제 5 챔버(15)로 구성된다.

이하, 상기와 같은 장치를 이용한 POP의 제조방법을 설명한다.

먼저, 배면기관(20)과 접착제인 실 페이스트(31)가 도포된 전면기관(30)을 제 1 챔버(11)에 장입시킨 후, 배면 및 전면기관(20, 30)이 장입된 제 1 챔버(11)를 진공으로 만든다.

그런 다음, 제 1 게이트 밸브(16a)를 오픈시켜 제 1 챔버(11) 내의 배면 및 전면기관들(20, 30)을 상기 제 1 챔버(11)의 진공 상태보다 더 높은 고진공을 유지하는 제 2 챔버(12)로 이송시킨 후, 고진공이 유지된 제 2 챔버(12)에서 상기 기관들(20, 30)에 흡착된 불순물 가스를 제거한다. 이때, 제 2 챔버(12) 내에 구비된 히터(12a)로 기관들(20, 30)을 가열하여 불순물 가스의 배기를 향상시킴과 동시에 실 페이스트(31)를 건조시켜 상기 실 페이스트(31)에 함유된 용제를 함께 제거한다. 이어서, 제 2 게이트 밸브(16b)를 오픈시켜 불순물 가스가 제거된 기관들(20, 30)을 진공 상태인 제 3 챔버(13)로 이송시킨다.

계속해서, 제 3 챔버(13)에 이송된 기관들(20, 30)간을 정확하게 열라인시킨 상태에서, 챔버 내에 구비된 히터(13a)로 기관들(20, 30)을 가열시켜 전면기관(30)에 도포된 실 페이스트(31)를 통해 상기 배면 및 전면기관(20, 30)을 봉착시킨다. 이때, 제 3 챔버(13) 내의 분위기는 POP에 주입할 가스 조성물과 같이 유지시킴으로써, 기관들(20, 30)의 봉착시에 그들 사이의 방전공간에 가스 주입이 동시에 이루어지게 한다.

여기서, 증래 기술과 비교할 때, 방전공간에 가스를 주입하기 위하여 배면기관에 형성되는 구멍과 이에 봉착되는 틈 잔이 필요 없기 때문에 제조 공정을 단순화시킬 수 있음은 물론 POP의 신뢰성을 확보할 수 있게 된다.

계속해서, 제 3 게이트 밸브(16c)를 오픈시켜 기관들(20, 30)이 봉착된 물론 그들 사이에 방전가스가 주입된 패널을 진공 상태인 제 4 챔버(14)로 이송시킨 후, 패널의 온도를 상온으로 냉각시킨다. 그리고 나서, 제 4 게이트 밸브(16d)를 오픈시켜 냉각된 패널을 진공 상태를 유지하는 제 5 챔버(15)로 이송시킨 후, 상기 제 5 챔버(15) 내의 진공을 해제시킨 상태에서 완성된 패널을 반출시킨다.

발명의 효과

이상에서와 같이, 본 발명에 따른 POP의 제조장치 및 이를 이용한 POP의 제조방법은 전체적인 POP의 제조 공정을 단-라인시킴으로써, 공정 시간을 단축시킬 수 있도록 많은 장점을 향상시킬 수 있다.

또한, 불순물 가스의 배기 공정을 진공 챔버 내에서 실시하여 상기 불순물 가스의 제거율을 높일 수 있으며, POP의 화질 및 수율을 향상시킬 수 있다.

게다가, 불순물 가스의 배기 및 방전가스의 주입을 위하여 수온이 높은 가스를 형성할 필요가 없으며, 수작업으로 실시되는 틈-오픈 공정이 필요 없기 때문에 POP의 신뢰성 및 제조 수율을 향상시킬 수 있다.

한편, 여기에서는 본 발명의 특정 실시예에 대하여 설명하고 도시하였지만, 당업자에 의하여 이에 대한 수정과 변형을 할 수 있다. 따라서, 이하, 특허청구의 범위는 본 발명의 진정한 사상과 범위에 속하는 한 모든 수정과 변형을 포함하는 것으로 이해할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1. 배면기관 및 실 페이스트가 도포된 전면기관이 장입되는 제 1 챔버;

상기 제 1 챔버로부터 이송된 배면 및 전면기관에 함유된 불순물 가스를 제거하는 제 2 챔버;

상기 제 2 챔버로부터 이송된 배면기관과 전면기관을 열라인시킴과 동시에 그들을 봉착시켜 패널을 제조하는 제 3 챔버;

상기 제 3 챔버로부터 이송된 패널을 상온으로 냉각시키는 제 4 챔버; 및

상기 제 4 챔버로부터 이송된 패널을 챔버 밖으로 반출시키기 위한 제 5 챔버를 포함하며,

상기 각 챔버들은 진공 상태인 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널의 제조장치.

청구항 2. 제 1 항에 있어서, 상기 각 챔버들 사이에 게이트 밸브가 더 구비된 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널의 제조장치.

청구항 3. 제 1 항에 있어서, 상기 제 2 챔버는 상기 제 1 챔버보다 높은 고진공 상태인 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널의 제조장치.

청구항 4. 제 1 항에 있어서, 상기 제 2 챔버는 그의 내부에 상기 기관들을 가열시키기 위한 히터가 더 구비된 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널의 제조장치.

청구항 5. 제 1 항에 있어서, 상기 제 3 챔버는 적어도 그의 일측면에 상기 배면기관과 전면기관을 열라인시키기 위한 열라인용 뷰 포트가 구비된 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널의 제조장치.

청구항 6. 제 1 항 또는 제 5 항에 있어서, 상기 제 3 챔버는 상기 기관들을 가열시키기 위한 히터가 더 구비된 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널의 제조장치.

청구항 7. 배면기관 및 실 페이스트가 도포된 전면기관을 제 1 챔버에 장입시킨 후, 상기 제 1 챔버

를 진공 상태로 만드는 단계;

상기 제 1 챔버에 장입된 배면 및 전면기판을 진공 상태인 제 2 챔버로 이송하는 단계;

상기 제 2 챔버에 이송된 기판들을 상기 제 2 챔버에 구비된 히터로 가열하면서 상기 기판들에 흡착된 불순물 가스를 배기시키는 단계;

상기 불순물 가스가 제거된 배면 및 전면기판을 진공 상태인 제 3 챔버로 이송하는 단계;

상기 이송된 배면 및 전면기판을 얼라인시킴과 동시에 상기 기판들을 봉착시켜 패널을 제조하는 단계;

상기 패널을 진공 상태인 제 4 챔버로 이송한 후, 이를 상온으로 냉각시키는 단계;

상기 냉각된 패널을 진공 상태인 제 5 챔버로 이송하는 단계; 및

상기 제 5 챔버로 이송된 패널을 반출시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 플라스마 디스플레이 패널의 제조방법.

청구항 8. 제 7 항에 있어서, 상기 기판들은 챔버들 사이에 구비된 게이트 밸브를 통하여 이동하는 챔버들로 이송되는 것을 특징으로 하는 플라스마 디스플레이 패널의 제조방법.

청구항 9. 제 7 항에 있어서, 상기 제 2 챔버는 상기 제 1 챔버보다 고진공을 유지하도록 하는 것을 특징으로 하는 플라스마 디스플레이 패널의 제조방법.

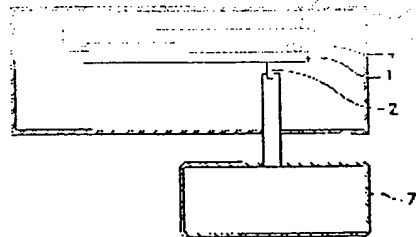
청구항 10. 제 7 항에 있어서, 상기 제 3 챔버는 그의 분위기를 패널에 주입할 가스조성과 동일하게 유지시키는 것을 특징으로 하는 플라스마 디스플레이 패널의 제조방법.

청구항 11. 제 7 항에 있어서, 상기 제 3 챔버는 기판들을 얼라인시키기 위한 얼라인용 뷰 포트가 구비된 것을 특징으로 하는 플라스마 디스플레이 패널의 제조방법.

청구항 12. 제 7 항 또는 제 11 항에 있어서, 상기 제 3 챔버는 상기 기판들을 가열시키기 위한 히터가 구비된 것을 특징으로 하는 플라스마 디스플레이 패널의 제조방법.

도면

도면1



「翻訳文」

大韓民国特許庁 (KR)

公開特許公報 (A)

公開番号 特1999-0053755

公開日 1999. 07. 15.

出願番号 10-1997-0073449

出願日 1997. 12. 24.

出願人 現代電子産業株式会社 (KOREA)

発明者 SON, HONG-GYUN

審査請求 : 有

(54) プラズマディスプレイパネルの製造装置およびこれを用いた
プラズマディスプレイパネルの製造方法

要約

本発明は プラズマ ディスプレー パネルに関するものであり、より詳しくは、パネルの製造工程を イン・ライン させることができる プラズマ ディスプレー パネルの製造装置 及びこれを用いた プラズマ ディスプレー パネルの製造方法に関するものである。本発明は、まず 背面及び前面基板を第1のチャンバ内に装入させた後、チャンバ内を真空状態にする。その後、背面及び前面基板を高真空状態に保持した第2のチャンバに移送させ各基板等に 吸着されている不純物ガスを除去した後、背面及び前面基板を真空を保持する第3のチャンバに移送させる。次いで第3のチャンバに移送した基板らを正確にアラインさせた後、これらと封着させ パネルを完成する。この際 第3のチャンバ内の雰囲気と望む放電ガス雰囲気と同一に維持させることにより、基板らの封着時に 前述基板間の放電空間に放電ガスが存在する状態にする。その後 完成したパネルを真空状態の第4のチャンバに移送させ、前述パネルを常温で冷却させた後、パネルを真空の第5のチャンバにも 移送させ、次いで第5のチャンバの真空を解除させた状態で完成したパネルをチャンバから搬出させる。

(57) 請求の範囲

請求項1. 背面基板及び、ペジストが塗布された前面基板が装入される第1のチャンバ； 前記第1のチャンバから移送された背面及び前面基板に含有された不純物ガスを除去する第2のチャンバ； 前記第2のチャンバから移送された背面基板と前面基板をアラインさせるとともにこれらと封着させ パネルを製造する第3のチャンバ； 前記第3のチャンバから

移送したパネルを常温で冷却させる第4のチャンバ;及び前述第4のチャンバから移送されたパネルをチャンバ外に搬出させるための第5のチャンバを含む。前述各チャンバは真空状態であることを特徴とするプラズマディスプレイパネルの製造装置

請求項2、第1項において、前述各チャンバの間にゲートバルブが設けられ、備えられていることを特徴とするプラズマディスプレイパネルの製造装置

請求項3、第1項において、前述第2のチャンバは前述第1のチャンバより高い高真空状態であることを特徴とするプラズマディスプレイパネルの製造装置。

請求項4、第1項において、前述第2チャンバはその内部に前述基板を加熱するためのヒータがさらに備えられていることを特徴とするプラズマディスプレイパネルの製造装置。

請求項5、第1項において、前述第3のチャンバは少なくともその一側面に前述背面基板と前面基板をアライグさせるためのアライグ用ヒューポートが備えられているプラズマディスプレイパネルの製造装置。

請求項6、第1項または第5項において、前述第3のチャンバは前述基板を加熱するためのヒータがさらに備えられていることを特徴とする

プラズマディスプレイパネルの製造装置

請求項7、背面基板及びペーストが塗布された前面基板を第1のチャンバに装入させた後、前述第1、^(及び前面)チャンバを真空状態とする段階;前述第1のチャンバに装入された背面基板を真空状態の第2のチャンバに移す段階;前述第2のチャンバに移送した基板を前述第2のチャンバに備えられたヒータで加熱した後、前述基板上に附着された不純物ガスを排気させる段階;前述不純物ガスが除去された背面及び前面基板を真空状態、

の第3のチャンバに移送する段階; 前記移送された背面及び
前面基板とアライセメントと共に前記基板を封着させパネルを製
造する段階; 前記パネルを真空状態の第4のチャンバに移送した
後これと常温で冷却させる段階; 前記冷却されたパネルを真空
状態の第5のチャンバに移送する段階; 及び前記第5のチャンバに
移送されたパネルを搬出させる段階を含むことを特徴とするプラズ
マディスプレイパネルの製造方法;

請求項8. 第7項において、前記基板はチャンバの周に備えられたゲート
バルブを通して隣接するチャンバに移送されることを特徴とする
プラズマディスプレイパネルの製造方法。

請求項9. 第7項において前記第2のチャンバは、前記第1のチャンバ
より高真空と保持するようにすることを特徴とするプラズマディス
プレイパネルの製造方法;

請求項10. 第7項において前記第3のチャンバはその雰囲気とパネル
に注入するガス成分と同一に保持させることを特徴とするプラズ
マディスプレイパネルの製造方法;

請求項11. 第7項において、前記第3のチャンバは基板とアライグを
させるためのアライグ用ビュポートが備えられていることを特徴とする
プラズマディスプレイの製造方法。

請求項12. 第7項または第11項において、前記第3のチャンバは前記
基板と加熱させるためのヒータが備えられていることを特徴とする
プラズマディスプレイパネルの製造方法。

図面

図面1.

「翻訳文」

発送日付：2002. 09. 30.

提出期日：2002. 11. 30.

特 許 庁 意見提出通知書

出 願 人 キヤノン株式会社

代 理 人 慎重勲 外 1 名
大韓民国 SEOUL特別市 瑞草区 瑞草4洞 1678-2 東亞Villart 2 Town 302号

出願番号 10-2001-0007695

発明の名称 METHOD AND APPAATUS FOR MANUFACTURING IMAGE DISPLAYING APPARATUS

この出願に対する審査の結果、下記のような拒絶理由があるので、特許法第63条の規定によりこれを通知しますから、意見があるとか補正を要する場合には、上記提出期日までに意見書又は／及び補正書を提出されたい(上記提出期日に対して、毎回1月単位で延長を申請することができ、この申請に対し別途の期間延長承認の通知は行いません)。

【理由】

1. この出願は、特許請求の範囲の記載が下記に指摘の通り不備であるので、特許法第42条第4項に規定する要件を満たしていないから、特許を受けることができない。
2. この出願の特許請求の範囲の請求項1～109に記載された発明は、その出願前にこの発明の属する技術分野における通常の知識を有する者が下記に指摘したものに基づいて容易に発明をすることができたものであるから、特許法第29条第2項の規定により特許を受けることができない。

【記】

1. 本願発明の請求の範囲には、次の通り不明瞭である部分がある。(特許法第42条第4項第2号)

1) 請求の範囲の請求項1、21、39、59、79、84、89、94、100～103：

“加熱”、“所定温度”において、加熱装置は何であり、加熱温度及び所定温度は何度であるか不明瞭である。

2) 請求の範囲の請求項3、4、8、17、18、24、28、35、36、42、56、62、66、76、86、91、99 : "heat shielding member", "reflective metal", "electron beam emitting means", "a low melting point material", "a low melting point meter 又はその合金"において、それぞれどの物質及び装置を示すのか不明瞭である。

3) 請求の範囲の請求項16では"請求項1記載の蒸発型ゲッタ (evaporation type getter) は"と、請求項54では"請求項39記載の蒸発型ゲッタは"と記載されておりますが、請求項1及び39には、蒸発型ゲッタが記載されていない。

4) 請求の範囲の請求項75: "請求項59において、上記工程eで用いた封着材は"と記載されているが、e工程には封着材を用いる工程がない。

5) 請求の範囲の請求項84、89、94、100～103: "第1の画像表示装置用部材"、"第2の画像表示装置用部材"がそれぞれどの物質及び装置を示すのか不明瞭である。

2. 本願発明は画像表示装置の製造法及び製造装置に関するもので、第1基板及び第2基板を真空雰囲気下に用意する工程、搬入した一方の基板又は搬入した両方の基板のうちの一方又は両方の基板をゲッタ処理する工程、加熱して封着する工程とを有することを特徴とするが、これは、日本公開特許公報平7-262929号('95.10.13.)で、真空や不活性ガス中において封着を行うインライン封着ラインと、トロリー式排気ラインと、インライン封着ラインとトロリー式排気ラインとの間に移動可能な移動式チャンバを備えた表示管の製造装置が開示されており、大韓民国公開特許公報の特1999-53755号('99.7.15.)において、背面及び前面基板を1チャンバ内に装入させた後、チャンバ内部を真空状態にし、

真空状態で基板を2チャンバに移送させて不純物ガスを除去し、低圧放電ガス雰囲気の中3チャンバに移送して封着させた後真空状態の4チャンバに移動し、常温冷却させる工程を有するPDPの製造装置及び方法が開示されており、国際特許出願公開公報のWO 1996/38855号('96.12.5.)において、選択的にゲッタ物質を含められる真空又は低圧の不活性ガスがあるチャンバ内で平面基板を封着する方法が開示されているので、上記3つの引用刊行物に基づいてこの発明の属する技術分野における通常の知識を有する者が容易に発明をすることができるものである。(特許法第29条第2項)

[添付]

- 添付1 日本公開特許公報 平7-262929号('95.10.13.) COPY 1部
- 添付2 大韓民国公開特許公報 1999-53755号('99.7.15.) COPY 1部
- 添付3 国際特許出願公開公報 1996/38855号('96.12.5.) COPY 1部

2002. 09. 30.

特許庁

발송번호 : 9-5-2002-035686578

수신 : 서울 서초구 서초4동 1678-2 동아빌라트2

발송일자 : 2002.09.30

타운 302호

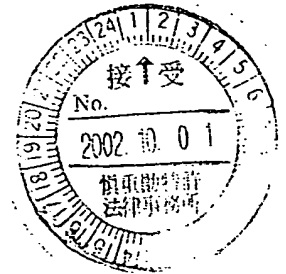
제출기일 : 2002.11.30

신중훈 귀하

137-882

특허청 의견제출통지서

출원인 명칭 캐논 가부시끼가이샤 (출원인코드: 519980959073)
주소 일본 도쿄도 오오따구 시모마루코 3쵸메 30방 2고
대리인 성명 신중훈 외 1 명
주소 서울 서초구 서초4동 1678-2 동아빌라트2타운 302호
출원번호 10-2001-0007695
발명의 명칭 화상표시장치의 제조법 및 제조장치



이 출원에 대한 심사결과 아래와 같은 거절이유가 있어 특허법 제63조의 규정에 의하여 이를 통지하오니 의견이 있거나 보정이 필요할 경우에는 상기 제출기일까지 의견서 또는/및 보정서를 제출하여 주시기 바랍니다. (상기 제출기일에 대하여 매회 1월 단위로 연장을 신청할 수 있으며, 이 신청에 대하여 별도의 기간연장승인통지는 하지 않습니다.)

[이유]

1. 이 출원은 특허청구범위의 기재가 아래에 지적한 바와 같이 불비하여 특허법 제42조제4항의 규정에 의한 요건을 충족하지 못하므로 특허를 받을 수 없습니다.
2. 이 출원의 특허청구범위 제1-109항에 기재된 발명은 그 출원전에 이 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 아래에 지적한 것에 의하여 용이하게 발명할 수 있는 것이므로 특허법 제29조제2항의 규정에 의하여 특허를 받을 수 없습니다.

- 아래 -

1. 본원 발명의 청구범위에는 다음과 같이 불명료한 부분이 있습니다. (특허법 제42조제4항2호).
 - 1) 청구범위 제1항, 21항, 39항, 59항, 79항, 84항, 89항, 94항, 100항-103항 : "가열" "소정온도"에서 가열장치는 무엇이며, 가열온도 및 소정온도는 몇도인지 불명료함.
 - 2) 청구범위 제3항, 4항, 8항, 17항, 18항, 24항, 28항, 35항, 36항, 42항, 56항, 62항, 66항, 76항, 86항, 91항, 99항 : "열차폐부재" "반사성금속" "전자선방출수단" "저용점물질" "저용점금속 또는 그 합금"에서 각각 어떤물질 및 장치를 지칭하는지 불명료함.
 - 3) 청구범위 제16항에서는 "제1항에 있어서, 상기 증발형게터는", 제54항에서는 "제39항에 있어서, 상기 증발형게터는"으로 기재되어 있으나, 제1항 및 제39항에는 증발형게터가 기재되어 있지 않다.
 - 4) 청구범위 제75항 : "제59항에 있어서, 상기 공정e에서 사용한 실링재는"으로 기재되어 있으나, e공정에는 실링재를 사용하는 공정이 없습니다.
 - 5) 청구범위 제84항, 89항, 94항, 100항-103항 : "제1의 화상표시장치용부재" "제2의 화상표시장치용부재"가 각각 어느물질을 지칭하는지 불명료합니다.
2. 본원 발명은 화상표시장치의 제조법 및 제조장치에 관한 것으로 제1기판 및 제2기판을 진공분위기 하에 준비하는 공정, 반입한 한쪽기판 또는 반입한 양쪽의 기판중의 한쪽 또는 양쪽의 기판을 게터 처리하는 공정, 가열하여 실링하는 공정을 가진 것을 특징으로 하나, 이는 일본 공개특허공보 평 7-262929호('95.10.13)에서 진공이나 불활성 가스안에서 봉착을 행하는 인라인 봉착라인과 수레식 배기라인과 인라인 봉착라인과 수레식 배기라인 사이에 이동가능한 이동식 챔버를 구비한 표시관의 제조장치가 개시되어 있고, 한국 공개특허공보 특 1999-53755호('99.7.15)에서 배면 및 전면기판을 1챔버내에 장입시킨후 챔버내부를 진공상태로 만들고 진공상태로 기판을 2챔버로 이송시켜 불순물 가스를 제거하고 저압 방전가스 분위기인 3챔버로 이송하여 봉착시킨 다음 진공상태인 4챔버로 이동

출력 일자: 2002/10/1

하여 상온 냉각시키는 공정을 갖는 피디파의 제조장치 및 방법이 개시되어 있고, 국제 특허출원공개 공보 WO 1996/38855호('96.12.5)에서 선택적으로 게터물질층을 포함할 수 있는 진공 또는 저압의 불활성가스가 있는 챔버내에서 평면기판을 실링하는 방법이 개시되어 있어, 상기 세계의 인용간행물에 의하여 이 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 발명할 수 있는 것입니다.(특허법 제29조제2항).

[첨 부]

- 첨부 1 일본 공개특허공보 평7-262929호('95.10.13)사본 1부
첨부2 한국 공개특허공보 특1999-53755호('99.7.15)사본 1부
첨부3 국제 특허출원공개공보 1996/38855호('96.12.5)사본 1부 끝.

2002.09.30

특허청

심사4국

반도체2 심사담당관실

심사관 성백두



<<안내>>

문의사항이 있으시면 ☎ 042-481-5754 로 문의하시기 바랍니다.

특허청 직원 모두는 깨끗한 특허행정의 구현을 위하여 최선을 다하고 있습니다. 만일 업무처리과정에서 직원의 부조리행위가 있으면 신고하여 주시기 바랍니다.

▶ 홈페이지(www.kipo.go.kr)내 부조리신고센터

